

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-99354

(P2003-99354A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl.  
G 06 F 13/00  
15/00

識別記号  
5 4 0  
5 2 0  
3 1 0

F I  
G 06 F 13/00  
15/00

テ-マト (参考)  
5 4 0 B 5 B 0 8 5  
5 2 0 C  
3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-292429(P2001-292429)

(22) 出願日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 三浦 咲次

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内

(72) 発明者 村上 知陽

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

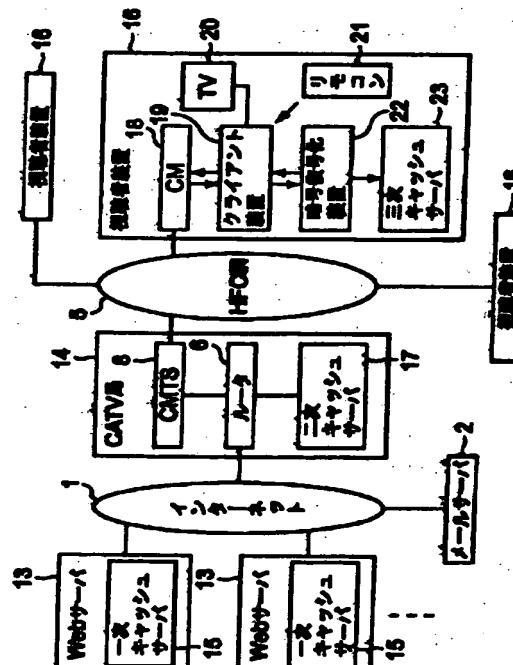
F ターム (参考) 5B085 AA01 AA08 AE00 AE29 BE01

(54) 【発明の名称】 情報提供システム及び視聴者装置

(57) 【要約】

【課題】 コンテンツをサーバから視聴者装置へ効率的に送信する。

【解決手段】 コンテンツ33を記憶する一次キャッシュサーバ15を有する情報提供サーバ13に対してネットワーク1を介して二次キャッシュサーバ17を有する中継局14を接続し、この中継局に三次キャッシュサーバ23を有した複数の視聴者装置16を接続した情報提供システムにおいて、情報提供サーバは、各視聴者装置において購入されると予想されるコンテンツを中継局を介して予め視聴者装置の三次キャッシュサーバへ書込むコンテンツ書込手段を有し、各視聴者装置は、購入指定され表示出力すべきコンテンツを一次、二次、三次キャッシュサーバのうちのいずれか自己に近いキャッシュサーバから取得するコンテンツ取得手段を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して有料で提供可能な全てのコンテンツを記憶する一次キャッシュサーバを有する情報提供サーバと、この情報提供サーバに対してネットワークを介して接続され、前記情報提供サーバから受信したコンテンツを一時記憶する二次キャッシュサーバ有する中継局と、この中継局に対してネットワークを介して接続され、前記情報提供サーバから受信した一部のコンテンツを記憶する三次キャッシュサーバを有し、操作部を介して購入指定されたコンテンツを表示装置へ表示出力する複数の視聴者装置とを備えた情報提供システムであつて、

前記情報提供サーバは、各視聴者装置において購入されると予想されるコンテンツを前記中継局を介して予め視聴者装置の三次キャッシュサーバへ書込むコンテンツ書込手段を有し、

前記各視聴者装置は、前記購入指定され表示出力すべきコンテンツを前記一次、二次、三次キャッシュサーバのうちのいずれか自己に近いキャッシュサーバから取得するコンテンツ取得手段を有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 前記情報提供サーバは、前記一次キャッシュサーバに記憶された全てのコンテンツのうちの各視聴者装置において購入されると予想される複数のコンテンツを前記中継局の二次キャッシュサーバへ書込むコンテンツ書込み手段を有することを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記各視聴者装置は、前記中継局から受信し前記三次キャッシュサーバへ書込むコンテンツを暗号化するとともに、この三次キャッシュサーバから読出して前記表示装置へ表示するコンテンツを復号化する暗号復号手段を有することを特徴とする請求項2記載の情報提供システム。

【請求項4】 前記各視聴者装置は、前記中継局から受信したコンテンツの前記三次キャッシュサーバに対する書込み可否と、この三次キャッシュサーバから読出されて前記表示装置へ表示されるコンテンツにおける前記三次キャッシュサーバからの読出時期及び読出回数とを制御する権利関係保護処理手段を有することを特徴とする請求項3記載の情報提供システム。

【請求項5】 ネットワークを介して接続された情報提供サーバの一次キャッシュサーバに記憶された有料で提供可能な全てのコンテンツのうちの操作部を介して購入指定されたコンテンツを取得して自己の表示装置に表示出力する視聴者装置において、

前記情報提供サーバから送信された購入すると予想されるコンテンツを記憶する三次キャッシュサーバと、前記購入指定され表示出力すべきコンテンツを前記一次キャッシュサーバ及び三次キャッシュサーバのうち自己に近いキャッシュサーバから取得するコンテンツ取得手

段と、を備えた視聴者装置。

【請求項6】 前記三次キャッシュサーバから読出され前記表示装置へ表示されるコンテンツにおける前記三次キャッシュサーバからの読出時期及び読出回数を制御する権利関係保護処理手段を備えたことを特徴とする請求項5記載の視聴者装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報提供サーバからネットワークを介して提供される有料のコンテンツを、ネットワーク、中継局、この中継局のネットワークを介して接続された各視聴者装置へ提供する情報提供システム及び視聴者装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、各家庭に配設された情報端末装置と、インターネットを介して各種情報を有料又は無料で提供するWebサーバとの間に形成される通信回線の伝送速度が高速化されている。TV装置等の大画面に表示しても遜色のない動画像を実時間で表示できる大容量のコンテンツ(表示情報)を高速で送受信できる。

【0003】 したがって、各視聴者は、各家庭に配設された視聴者装置において、インターネットを介して各Webサーバにアクセスして、この各Webサーバが提供する有料又は無料のコンテンツを取り寄せ、映画や、ニュースを検索したり鑑賞することができる。

【0004】 図4は、各家庭に配設された視聴者装置を中心としてのCATV局及びインターネットを介して情報提供サーバとしてのWebサーバに接続可能にした情報提供システムの概略構成を示す模式図である。

【0005】 インターネット1に対して、メールサーバ2、複数のWebサーバ3、CATV局4が接続されている。このCATV局4は、ケーブル網(HFC:hybrid Fiber Coaxial)5を介して各家庭に設置されたTV単独装置に対して通常のTV番組を提供できるとともに、インターネット通信におけるプロバイダの機能を有する。

【0006】 このプロバイダとしてのCATV局4内には、インターネット1を介して各Webサーバ3との間で各種の情報交換を実施するためのルータ6と、同一のケーブル網5を介して接続された各家庭の視聴者装置7との間で各種の情報交換を実施するためのCMTS(Cable Modem Termination System)8が組込まれている。

【0007】 また、各家庭に設置された視聴者装置7内には、ケーブル網5を介して、CATV局4との間で情報交換を実施するためのCM(Cable Modem ケーブル・モdem)9、例えばパソコン・コンピュータ(PC)からなる情報端末10、TV装置11が組込まれている。

【0008】 各Webサーバ3は、静止画像は勿論のこと、ニュースや、TV番組や、映画や、天気予報や交通

情報や経済情報を含む各コンテンツ（表示情報）を、有料又は無料でインターネット1を介して不特定多数の視聴者に提供する。各家庭に設置された視聴者装置7は、CATV局4及びインターネット1を介して、各Webサーバ3にアクセスして、自分が購入したいコンテンツを例えば各Webサーバ3から送信されてくる番組表を情報端末10の表示画面上で選択する。この場合、選択したコンテンツを直ちに視聴する場合と、自分が視聴したいコンテンツ予約する場合がある。

【0009】Webサーバ3は、各家庭の視聴者装置7からコンテンツの購入指示をインターネット1を介して受信すると、この購入指示を視聴者毎のコンテンツ売上げファイルに登録する。そして、このコンテンツを直ちに視聴する場合は、該当コンテンツを即座に購入元の視聴者装置7へ送信する。また、視聴時刻を指定した購入予約の場合、購入予約されたコンテンツを指定された日時に購入元の視聴者装置7へ送信する。

【0010】各家庭の視聴者装置7は、Webサーバ3からCATV局4を経由して受信したコンテンツをTV装置11に表示出力する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図4に示す情報提供システムにおいてもまだ解消すべき次のような課題があった。

【0012】すなわち、各Webサーバ3に対して、中継局としてのCATV局4を介して多數の視聴者装置7からアクセスが可能である。そして、各Webサーバ3は、各視聴者装置7からコンテンツの購入指定を受領すると、自己の記憶装置に記憶されている指定されたコンテンツを検出して、コンテンツの購入元の視聴者装置7へ送信する必要がある。

【0013】しかし、コンテンツを記憶する記憶装置の記憶容量にも一定の制限があるので、同一コンテンツの記憶装置にも一定の制限がある。そのため、同一のコンテンツに対して同一時間帯に多數の購入指定が発生した場合は、コンテンツの送信が遅れる視聴者装置7が生じる懸念がある。

【0014】また、夜の6時～10時の時間帯によってはWebサーバ3やインターネット1、CATV局4等に対する負荷が集中し、コンテンツの伝送速度が低下する問題が生じる懸念がある。伝送速度が低下すると、視聴者装置7のTV装置11に表示される動画の品質が低下する懸念がある。

【0015】さらに、人気のあるコンテンツにおいては、販売開始直後に各視聴者装置7から販売元のWebサーバ3に対してインターネット1を介したアクセスが殺到するので、インターネット1自体の運用に悪影響が発生する懸念がある。

【0016】さらに、コンテンツ提供者は、各視聴者に各コンテンツを販売する場合に、販売するコンテンツの

種類毎に、種々の販売条件（視聴者側から見ると購入条件）を設定したい場合がある。例えば、新作の映画の場合、視聴者に1度だけ視聴を許可する。旧作の映画や語学学習のコンテンツの場合は、視聴者装置側で録画可能とし、同一コンテンツを何回も視聴可能とし、さらに、著作権保護の観点から、同一コンテンツを何回も視聴することは可能であるが、該当コンテンツの複数（コピー）を禁止する等の対策を施したい場合がある。

【0017】そして、同一コンテンツであっても、販売条件（購入条件）に応じて販売料金に変化を設定したい場合がある。

【0018】しかし、図4に示す情報提供システムにおいては、各Webサーバ3から購入要求元の視聴者装置7へ一旦送付されたコンテンツの処理は購入者の責任に任す以外に方法がない。

【0019】本発明は、このような事例に備えてなされたものであり、視聴者装置にコンテンツを一時記憶するキャッシュサーバを置けることによって、情報提供サーバからネットワークを介して各視聴者装置へコンテンツを送信するタイミングを分離でき、ネットワークを含む伝送路の負荷分担を図ることができ、視聴者装置からコンテンツを購入する視聴者にとって、高速かつ高品質の映像を視聴でき、かつ、コンテンツ提供者にとっても、権利関係を十分配慮してコンテンツを各視聴者装置へ配信できる情報提供システム及び視聴者装置を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記課題を解消するため、本発明の情報提供システムは、ネットワークを介して有料で提供可能な全てのコンテンツを記憶する一次キャッシュサーバを有する情報提供サーバと、この情報提供サーバに対してネットワークを介して接続され、情報提供サーバから受信したコンテンツを一時記憶する二次キャッシュサーバ有する中継局と、この中継局に対してネットワークを介して接続され、情報提供サーバから受信した一部のコンテンツを記憶する三次キャッシュサーバを有し、操作部を介して購入指定されたコンテンツを表示装置へ表示出力する複数の視聴者装置とを備えている。

【0021】さらに、情報提供サーバに対して、各視聴者装置において購入されると予想されるコンテンツを中継局を介して予め視聴者装置の三次キャッシュサーバへ書き込みコンテンツ書き込み手順を附加している。また、各視聴者装置に対して、購入指定され表示出力すべきコンテンツを一次、二次、三次キャッシュサーバのうちのいずれか自己に近いキャッシュサーバから取得するコンテンツ取得手順を附加している。

【0022】このように構成された情報提供システムにおいては、各視聴者装置の三次キャッシュサーバには、各視聴者装置において購入されると予想されるコンテン

ツが予め記憶保持されているので、各視聴者装置において、視聴者がコンテンツの購入指定を実施すると、三次キャッシュサーバに記憶されているコンテンツが指定される確率が高くなるので、情報提供サーバから各視聴者装置へ該当コンテンツを送信する必要がないので、情報提供サーバ及びネットワークの負担が一時期に集中するのを未然に防止できる。また、コンテンツの購入指定を実施してから、短時間で目標コンテンツが表示装置に表示される。

【0023】また、別の発明は、上述した発明の情報処理システムにおける情報提供サーバは、各視聴者装置において購入されると予想される複数のコンテンツを予め中継局の二次キャッシュサーバへ書込むコンテンツ書込手段を有している。

【0024】このように構成された情報提供システムにおいては、情報提供サーバの一次キャッシュサーバに記憶されている提供可能な全てのコンテンツのうち購入されると予想される複数のコンテンツが予め中継局の二次キャッシュサーバに記憶保持されるので、中継局から各視聴者装置へ該当コンテンツが送信され、情報提供サーバから各視聴者装置へ該当コンテンツを送信する必要がない。

【0025】また、別の発明は、上述した発明の情報処理システムにおける各視聴者装置に対して、中継局から受信し三次キャッシュサーバへ書込むコンテンツを暗号化するとともに、この三次キャッシュサーバから読出して表示装置へ表示するコンテンツを復号化する暗号復号手段を付加している。

【0026】このように構成された情報処理システムにおいては、視聴者装置に設けられた三次キャッシュサーバには、コンテンツが暗号化された状態で書込まれているので、たとえ第三者がこの三次キャッシュサーバのみを視聴者装置から取外してコンテンツを再生することができないので、コンテンツの安全性が確保される。

【0027】また、別の発明は、上述した発明の情報処理システムにおける各視聴者装置に対して、中継局から受信したコンテンツの三次キャッシュサーバに対する書込み可否と、この三次キャッシュサーバから読出されて表示装置へ表示されるコンテンツにおける三次キャッシュサーバからの読出時期及び読出回数とを制御する権利関係保護処理手段を付加している。

【0028】このように構成された情報処理システムにおいては、コンテンツ提供者は、情報提供サーバから各視聴者装置へ送信された各コンテンツの権利関係の保護を図ることができる。

【0029】また、別の発明は、ネットワークを介して接続された情報提供サーバの一次キャッシュサーバに記憶された有料で提供可能な全てのコンテンツのうちの操作部を介して購入指定されたコンテンツを取得して自己の表示装置に表示出力する視聴者装置に適用される。

【0030】そして、この視聴者装置には、情報提供サーバから送信された購入すると予想されるコンテンツを記憶する三次キャッシュサーバと、購入指定され表示出力すべきコンテンツを一次キャッシュサーバ及び三次キャッシュサーバのうち自己に近いキャッシュサーバから取得するコンテンツ取得手段とが網目で組み込まれている。

【0031】さらに別の発明は、上述した発明の視聴者装置に対して、さらに、三次キャッシュサーバから読出されて表示装置へ表示されるコンテンツにおける三次キャッシュサーバからの読出時期及び読出回数を制御する権利関係保護処理手段を備えている。

【0032】このように構成された視聴者装置においても、先の発明の情報提供システムにおける視聴者装置とほぼ同じ作用効果を奏すことが可能である。

### 【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を用いて説明する。図1は実施形態に係る視聴者装置が組込まれた情報提供システムの概略構成を示す模式図である。図4に示す従来の情報提供システムと同一部分には同一符号を付して重複する部分の詳細説明を省略する。

【0034】インターネット1に対して、メールサーバ2、情報提供サーバとしての複数のWebサーバ13、CATV局14が接続されている。各Webサーバ13内には、有料でインターネット1を介して不特定多数の視聴者に提供する、静止画像は勿論のこと、ニュースや、TV番組や、映画や、天気予報や交通情報や経済情報などを含む全てのコンテンツを記憶する一次キャッシュサーバ15が組込まれている。

【0035】CATV局14は、ケーブル網(HFC)5を介して各家庭に設置されたTV単独装置に対して通常のTV番組を提供できるとともに、インターネット通信におけるプロバイダの機能を有する。このプロバイダとしてのCATV局14内には、インターネット1を介して各Webサーバ13との間で各種の情報交換を実施するためのルータ6と、同一のケーブル網5を介して接続された各家庭の視聴者装置16との間で各種の情報交換を実施するためのCMTS8と、二次キャッシュサーバ17が設けられている。

【0036】この二次キャッシュサーバ17内には、各Webサーバ13の一次キャッシュサーバ15に記憶されている有料で提供可能な全てのコンテンツのうちの各視聴者装置16において購入されると予測される複数のコンテンツが記憶されている。

【0037】また、各家庭に設置された視聴者装置16内には、ケーブル網5を介して、CATV局14との間で情報交換を実施するためのCM(ケーブル・モdem)18、クライアント装置19、TV装置20、視聴者がコンテンツの購入指示等を操作入力するためのリモコン装置21、暗号復号化装置22、例えばHDD(ハード

50

ディスク装置)等の外部記憶装置で構成された3次キャッシュサーバ23等が組込まれている。

【0038】3次キャッシュサーバ23内には、各Webサーバ13の一次キャッシュサーバ15に記憶されている有料で提供可能な全てのコンテンツのうちの該当視聴者装置16において購入されると予測されるコンテンツが記憶されている。

【0039】図2は、各視聴者装置16の詳細構成を示すブロック構成図である。コンピュータ等の情報処理装置で構成されたクライアント装置19内には、コンテンツ分類処理部24、符号器25、データ分離部26、コンテンツデータ処理部27、表示制御部28、暗号器29、リモコン制御部30、購入表示選択部31、購入促進処理部32が組込まれている。

【0040】図3は、Webサーバ13又はCATV局14からCM18を介してこのクライアント装置12内に入力されるパケット形式のコンテンツのデータ構成図である。図示するように、送信すべきコンテンツ33に対して、このコンテンツ33の表題や識別番号を示すメタデータ34、及び種別購入属性35が付されている。

【0041】次に、この各コンテンツ33に付された種別購入属性35を説明する。種別購入属性35とは、各コンテンツ33のコンテンツ種別と、各視聴者に対してこのコンテンツ33の購入(販売)形態とを組合せたものである。

【0042】コンテンツ33は、大きく分けて、ストリーミング・コンテンツ(Streaming Contents)と、パッケージ・コンテンツ(Packaged Contents)とがある。

【0043】さらに、ストリーミング・コンテンツには、放送が約束された時間帯にのみ配布される生放送番組と、この生放送番組と同一の内容ではあるが配布される時間帯を視聴者が選択できるオンデマンド(On-Demand)番組とがある。

【0044】一方、パッケージ・コンテンツとは、コンテンツをパッケージ化したものであり、パッケージそのものが配布される場合と内容が変換(暗号)されて配布される場合とがある。

【0045】さらに、コンテンツの購入(販売)の促進形態は、大きく分けて、(a)予約購入促進(Schedule d)、(b)予測購入促進(Predict)、及び(c)即時購入促進(On-Demand)の3形態がある。以下、各形態の特徴を説明する。

#### 【0046】(a) 予約購入促進(Scheduled)

予約購入促進は、コンテンツ提供者(販売者)が、コンテンツの販売期間又は予約期間、予約日による割引率、購入量による割引率、購入時刻等を視聴者に明示し、予約購入を促進する方法である。そして、視聴者によって予約されたコンテンツ(表示情報:番組)は前もってサーバ側の配信の方針に基づいて視聴者装置16内の三次キャッシュサーバ23内に暗号化された状態で記憶され

50

る。

【0047】そして、購入時刻が到来するまでは三次キャッシュサーバ23の記憶内容は視聴者には隠蔽されていて、視聴者装置16の表示画面(TV装置20)には明示されない。購入(視聴)時刻が到来すると、視聴者に配送が伝えられるとともに、例えば表示購入の場合は三次キャッシュサーバ23から目的のコンテンツが視聴者装置の表示画面に表示される。

【0048】視聴者は、該当コンテンツ33の予約購入時に自分の番組表を作り、自己の視聴者装置15に登録して番組管理を行うことにより、自己が予約購入した目的のコンテンツ33を指定の時刻にTV装置20で視聴することができる。

【0049】なお、視聴者装置16内部の三次キャッシュサーバ23がコンテンツ供給者から貸与(レンタル)されている場合は、視聴者装置16内部で、コンテンツ供給者が所有権利を有する三次キャッシュサーバ23から視聴者が所有権利を有するTV装置20等にコンテンツ33が伝送される。

#### 【0050】(b) 予測購入促進(Predict)

予測購入促進は、コンテンツ提供者(販売者)が、コンテンツ購入の視聴指向を予測することにより、視聴者にとって購入優先度の高いコンテンツ33を決定し、そのコンテンツ33を視聴者装置16内の三次キャッシュサーバ23に予め蓄積しておくことにより、視聴者が該当コンテンツ33に対する購入操作を行うと、直ちにかつ高安全に該当コンテンツ33を購入できる方法である。

【0051】人気の高いコンテンツ33は発売当日に購入が殺到することが考えられる。そのような場合、この予測購入促進により視聴者装置16内の三次キャッシュサーバ23内に、人気のコンテンツ33を記憶しておけば、高速、高安全、高品質でそのコンテンツ33を視聴者に届けることができる。

【0052】前述した、予約購入促進と同様に、視聴者装置16内部の三次キャッシュサーバ23がコンテンツ供給者から貸与(レンタル)されている場合は、視聴者装置16内部で、コンテンツ供給者が所有権利を有する三次キャッシュサーバ23から視聴者が所有権利を有するTV装置20等にコンテンツ33が伝送される。

#### 【0053】(c) 即時購入促進(On-Demand)

即時購入促進は、視聴者がコンテンツ33の購入を行った場合、同時に当該コンテンツ33を視聴者装置16へ伝送する方法である。この場合、予測購入促進によって視聴者装置16内の三次キャッシュサーバ23に蓄積されているコンテンツ33がヒットする場合もある。

【0054】なお、三次キャッシュサーバ23に蓄積されているコンテンツ23にヒットしなかった場合は、Webサーバ13内の一次キャッシュサーバ15又はCATV局14の二次キャッシュサーバ17から該当コンテンツ33が視聴者装置16へ伝送されることになる。

9

【0055】即時購入されるコンテンツ33が視聴者装置16の三次キャッシュサーバ23に記憶されているコンテンツ33にヒットした場合は、視聴者装置16内部で、コンテンツ供給者が所有権利を有する三次キャッシュサーバ23から視聴者が所有権利を有するTV装置20へコンテンツ33の伝送が行われる。

【0056】さらに、コンテンツ提供者が、視聴者に対してコンテンツ33を提供する時における、料金や著作権上の制約から、提供するコンテンツ33に対して、

(a) TV装置で表示(視聴)するのみ

(b) 録画するのみ

表1 コンテンツ形態と購入形態による分類表

購入促進形態	指定可否	ストリームコンテンツ		パッケージコンテンツ	
		コンテンツ 自体	三次 キャッシュ	コンテンツ 自体	三次 キャッシュ
(1) 表示・予約購入(Scheduled)	○	×	○	●	
(2) 録画・予約購入(Scheduled)	○	×	○	●	
(3) 表示/録画・予約購入(Scheduled)	○	×	○	●	
(4) Package・予約購入(Scheduled)	—	—	○	●	
(5) 表示・購入予測(Predict)	—	—	○	●	
(6) 録画・購入予測(Predict)	—	—	○	●	
(7) 表示/録画・購入予測(Predict)	—	—	○	●	
(8) Package・購入予測(Predict)	—	—	○	●	
(9) 表示・即時購入(On Demand)	△	×	○	—	
(10) 録画・即時予測(On Demand)	△	×	○	—	
(11) 表示/録画・即時購入(On Demand)	△	×	○	—	
(12) Package・即時購入(On Demand)	—	—	○	—	

凡例: × … 三次CACHE機能適用外。 — … 無関係。 ● … 三次CACHE適用。

○ … 選択可能。 △ … Live放送中なら選択可能。

= … 無関係だが三次CACHEにヒットする場合もある。

この表1においては、ストリーム・コンテンツとパッケージ・コンテンツとの各コンテンツ種別に対して、合計12種類の各種別購入属性35のコンテンツ自体を選択することの可否、三次キャッシュサーバ23に該当コンテンツ33を一時格納可能か否かを示す。

【0059】例えば、(1)の「表示・予約購入」は、予約購入であるので、パッケージ・コンテンツはこめ三次キャッシュサーバ23に書込んでおき、視聴者が指定した時刻にこの三次キャッシュサーバ23から読み出してTV装置20に表示できるように、三次キャッシュサーバ23に対する適用可能と設定されている。また、ストリーム・コンテンツは主に生放送であるので、コンテンツ33を予め記憶保持することは不可能であるので、三次キャッシュサーバ23に対する適用不可能と設定されている。

【0060】さらに、(5)～(8)の「購入予測」の各種別購入属性35は、各Webサーバ13の一次キャッシュサーバ15に記憶されている有料で提供可能な全てのコンテンツのうち該当視聴者装置16において購入される予測されるコンテンツ33であるので、パッケージ・

\* (c) 表示(視聴)及び録画が可能の3種類の購入条件がある。

【0057】したがって、この視聴者装置16のクライアント装置19で扱われるコンテンツ33の種別購入購入形態としては、上述した3種類の購入促進形態と、3種類の購入条件と、パッケージ形態との組合せで、表1に示すように、(1)～(12)の合計12種類存在する。この合計12種類の種別購入属性35が図3に示すようにコンテンツ33の先頭部分に付される。

## 10 【0058】

## \* 【表1】

コンテンツのみに適用される。

【0061】また、(9)～(12)の「即時購入」の各種別購入属性35は、三次キャッシュサーバ23に対する適用は、ストリーム・コンテンツとパッケージ・コンテンツとの各コンテンツ種別毎にまちまちである。

【0062】図2において、コンテンツ分類処理部24は、Webサーバ13又はCATV局14からCM18を介してこのクライアント装置12内へ取込んだ、図3に示すパケット形式のコンテンツ33を、このコンテンツ33に付された種別購入属性35に基づいて、この情報蓄積表示システム6内における処理形態を示す複数種類に分類する。

【0063】また、コンテンツ分類処理部24は、CM18を介して入力されたメタデータ34を集約したコンテンツ一覧表(番組一覧表)をデータ分離部26へ送出する。データ分離部26で分離されたコンテンツ一覧表(番組一覧表)は、購入促進処理部32、購入表示選択部31、暗号器29を介してTV装置20へ表示される。

50 【0064】視聴者がリモコン装置21を操作して、表

11

示されているコンテンツ一覧表（番組一覧表）から、前述した購入条件を及びコンテンツ33を指定して購入操作すると、この購入情報は、リモコン制御部30、購入表示選択部31、購入促進処理部32を介してCM18を経由して該当コンテンツ33の提供元のWebサーバ13へ送信される。

【0065】Webサーバ13は、各家庭の視聴者装置16からコンテンツの購入指示をインターナット1を介して受信すると、この購入指示を視聴者毎のコンテンツ売上げファイルに登録する。さらに、この購入指示とコンテンツ33の種別に基づいて該当コンテンツ33に付すべき種別購入属性35を作成する。次に、該当コンテンツ33が購入要求元の視聴者装置16の三次キャッシュサーバ23に自己が予めダウンドロードしていた場合は、この購入要求元の視聴者装置16へ種別購入属性35、及びコンテンツ33を特定するメタデータ34を送信する。

【0066】Webサーバ13は、該当コンテンツ33が購入要求元の視聴者装置16の三次キャッシュサーバ23に存在せず、CATV局14の二次キャッシュサーバ17に自己が予めダウンドロードしていた場合は、このCATV局14へ種別購入属性35及びメタデータ34を送信する。CATV局14の二次キャッシュサーバ17にも存在しない場合は、自己の一次キャッシュサーバ15から該当コンテンツ33及びメタデータ34を読み出して、図3に示すように、種別購入属性35を付して、購入要求元の視聴者装置16へ送信する。

【0067】Webサーバ13から種別購入属性35及びメタデータ34を受信したCATV局14は、自己の二次キャッシュサーバ17から該当該当コンテンツ33及びメタデータ34を読み出して、図3に示すように、種別購入属性35を付して、購入要求元の視聴者装置16へ送信する。

【0068】さらに、Webサーバ13は、コンテンツ提供者（操作者）の送信操作に基づいて、各視聴者装置16で購入が予測されるコンテンツ33を前述した表1の(5)～(8)の各種別購入属性35を付して各視聴者装置16へ送信しておく。

【0069】図2のクライアント装置19内のコンテンツ分類処理部24は、入力されたコンテンツ33の購入種別属性35が、(1)～(4)の予約購入、及び(5)～(8)の購入予測の場合は、コンテンツ33及びメタデータ34を暗号化装置32へ送出する。さらに、このコンテンツ分類処理部24は、入力されたコンテンツ33の購入種別属性35が、(9)～(12)の即時購入の場合は、三次キャッシュサーバ23に書き込む必要がないので、この入力されたコンテンツ33を直ちにデータ分離部26へ送出する。

【0070】図2のクライアント装置19内の復号器25は、暗号化装置32から入力された暗号化された

12

コンテンツ33及びメタデータ34を復号化してデータ分離部26へ送信する。

【0071】データ分離部26は、データ分離部26から出力された復号化されたコンテンツ33及びコンテンツ分類処理部24から入力されたコンテンツ33を次のコンテンツデータ処理部27へ送出する。コンテンツ33は、コンテンツデータ処理部27でデータ処理され、表示制御部28で表示データに収集され、暗号器29で暗号化されて、TV装置20へ送信される。

【0072】TV装置20内には復号器が組込まれており、入力した暗号化されたコンテンツ33を復号してTV画面に表示出力する。

【0073】図2のクライアント装置19内のコンテンツ分類処理部24は、Webサーバ13から種別購入属性34とメタデータ34のみが入力した場合、対応するコンテンツ33は自己の三次キャッシュサーバ23に配信されているので、この種別購入属性34とメタデータ34とを暗号化装置22内の配信装置アクセス部39へ送出する。

【0074】次に、暗号化装置22及び三次キャッシュサーバ23の構成及びその動作を説明する。この暗号化装置22内には、復号器36、権利関係保護処理部37、暗号化器38、配信装置アクセス部39などが組込まれている。また、外部配信装置からなる三次キャッシュサーバ23内には、非暗号化状態のコンテンツ33及びこのコンテンツを特定するメタデータ34を配信する領域41と、暗号化状態のコンテンツ33及びこのコンテンツを特定するメタデータ34を配信する領域42とが形成されている。

【0075】復号器36は、このクライアント装置19に入力され、三次キャッシュサーバ23に書き込むべきコンテンツ33のうち、既にWebサーバ13で暗号化されていたコンテンツ33を復号化する。暗号化器38は、三次キャッシュサーバ23に書き込むべきコンテンツ33を暗号化する。なお、メタデータ34は暗号化しない、なお、暗号化しないコンテンツ33も存在する。

【0076】配信装置アクセス部39は、三次キャッシュサーバ23の各領域41、42に対する非暗号化状態及び暗号化状態のコンテンツ33及び付随する各メタデータ34の書き込みを実行する。さらに、配信装置アクセス部39は、コンテンツ分離処理部24のメタデータ34を指定した読み出し指令に従って、三次キャッシュサーバ23の各領域41、42に配信された対応するコンテンツ33を読み出す。

【0077】暗号器40は、配信装置アクセス部39にて三次キャッシュサーバ23から読み出されてクライアント装置19へ送信するコンテンツ33を暗号化する。

【0078】このように、この暗号化装置22、及びクライアント装置19に組込まれた復号器25は、広範なコンテンツ33に対しては、暗号化を実施して三次

50

キャッシュサーバ23に書き込み、三次キャッシュサーバ23から読み出した暗号化されたコンテンツ33を復号化して、データ分離部26を経てTV装置20へ供給する機能を有する。

【0079】さらに、権利関係保護処理部37は、各コンテンツ33に付された種別購入属性35に含まれる前述した購入条件に基づいて、CATV局14から受信したコンテンツ33の三次キャッシュサーバ23に対する書き込み可否と、この三次キャッシュサーバ23から読み出されてTV装置20へ表示されるコンテンツ33における三次キャッシュサーバ23からの読み出時期及び読み出回数とを制御する。

【0080】このように構成された情報提供システムにおいて、三次キャッシュサーバ23に対するコンテンツ33の、A書き込み動作、B読み出動作、C消去・更新動作と、前述したコンテンツ33の種別購入属性35と、権利関係保護処理部37との関係について説明する。

#### 【0081】A 書込み動作

##### 1. 予約購入されたコンテンツが蓄積される

表1の(1)～(4)の予約購入されたコンテンツ33は、Webサーバ13の一次キャッシュサーバ15、又はCATV局14の二次キャッシュサーバ17より、コンテンツ提供者側の都合に従って、このコンテンツ33の購入期日(視聴期日)前までに、視聴者装置16に伝送される。暗号化されて伝送されたコンテンツ23は復号器36で復号され、その後、暗号器38で別的方式で暗号化され三次キャッシュサーバ23に保存される。

【0082】権利関係保護処理部37によりこのコンテンツ33の所有権利者はコンテンツ提供者のみに設定されている。購入時刻(視聴時刻)に到達した時に、権利関係保護処理部37により、視聴者に該当コンテンツ33の読み出しの権利が与えられる。

【0083】2. 予測購入のコンテンツが蓄積される  
表1の(5)～(8)のコンテンツ提供者が指定したコンテンツ33が三次キャッシュサーバ23に保存される。権利関係保護処理部37によりこのコンテンツの所有権利者はコンテンツ提供者のみに設定されている。その後に、視聴者にて予約購入された場合は1と同様に購入時刻に到達した時に、権利関係保護処理部37により、視聴者に読み出しの権利が与えられる。

【0084】3. 即時購入のコンテンツが蓄積される  
表1の(9)～(12)の即時購入されたコンテンツ33のうちのコンテンツ提供者が指定したコンテンツ33が三次キャッシュサーバ23に保存される。権利関係保護処理部37によりこのコンテンツ33の所有権利者はコンテンツ提供者のみに設定されている。その後に、視聴者にて予約購入された場合は1と同様に購入時刻(視聴時刻)に到達した時に、権利関係保護処理部37により、視聴者に読み出しの権利が与えられる。

#### 【0085】B 読み出動作

##### 1. 予約購入されたコンテンツの場合

権利関係保護処理部37により、購入時刻(視聴時刻)に到達すると、コンテンツ提供者の所有権に対し視聴者の参照権利付与がなされ、視聴者装置16では、例えば表1の(1)の表示購入の場合は、付与された権利により表示のみができ、表示プログラムが動作し、三次キャッシュサーバ23に記憶されている該当コンテンツ33を読み出す。

##### 【0086】2. 予測購入のコンテンツの場合

該当コンテンツを視聴者が予約購入した場合、権利関係保護処理部37により、購入時刻(視聴時刻)に到達すると、コンテンツ提供者の所有権に対し視聴者の参照権利付与がなされ、視聴者装置16では、例えば表1の(5)の表示購入の場合は、付与された権利により表示のみができ、表示プログラムが動作し、三次キャッシュサーバ23に記憶されている該当コンテンツ33を読み出す。

##### 【0087】3. 即時購入されたコンテンツの場合

該当コンテンツを視聴者が購入した時に、権利関係保護処理部37により、コンテンツ提供者の所有権に対し視聴者の参照権利付与がなされ、視聴者装置16では、例えば表1の(9)の表示購入の場合は、付与された権利により表示のみができ、表示プログラムが動作し、三次キャッシュサーバ23に記憶されている該当コンテンツ33を読み出す。

#### 【0088】C 消去・更新動作

##### 1. 予測購入のコンテンツの場合

該当コンテンツを視聴者が予約購入しなかった場合は、購入時刻以降にそのコンテンツ33は消去されるのが基本的な動作であるが、即時購入のコンテンツ33としてそのまま保持することもある。

##### 【0089】2. 即時購入のコンテンツの場合

予め定められた時間、時刻を経過した場合、又は記憶されていない別のコンテンツ33が購入されて三次キャッシュサーバ23の空容量が少なくなった場合には消去される。

【0090】なお、予め定められた時間、時刻を経過した場合でも予測購入や即時購入を目的とした新しいコンテンツ33が送られてくるまで消去を先に延ばすこともある。また、予め定められた時間、時刻に達する前に同じコンテンツ33の更新版(例えば、同じ日付の新聞でも、刷り上る時刻によって版が違うのと同じ)が送られてきた場合はこのコンテンツ33を更新する。

【0091】このように構成された情報提供システムにおいては、各視聴者装置16の三次キャッシュサーバ23には、各視聴者装置16において視聴者によって購入されると予想されるコンテンツ33が予めWebサーバ13からダウンロードされて記憶保持されている。

【0092】したがって、各視聴者装置16において、視聴者がリモコン装置21を用いてコンテンツ33の購

15

入指定を実施すると、三次キャッシュサーバ23に記憶されているコンテンツ33が指定される確率が高くなる。その結果、Webサーバ13からCATV局14を通して各視聴者装置16へ該当コンテンツ33を送信する必要がないので、Webサーバ13及びインターネット1、CATV局14、ケーブル網5等の伝送系の負担が一時期に集中するのを未然に防止できる。また、コンテンツ33の購入指定を実施してから、短時間で目標コンテンツ33がTV装置20に表示される。

【0093】さらに、購入されると予想される複数のコンテンツ33が予めCATV局14の二次キャッシュサーバ17に記憶保持されるので、CATV局14から各視聴者装置16へ該当コンテンツ33が送信されるので、Webサーバ13の処理負担をさらに軽減できる。

【0094】また、三次キャッシュサーバ23には、コンテンツ23が暗号化された状態で書き込まれているので、コンテンツ33の安全性が確保される。

【0095】さらに、権利関係保護処理部37を設けているのでWebサーバ13から各視聴者装置16へ送信された各コンテンツ33の権利関係の保護を図ることができる。

【0096】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報提供システム及び視聴者装置においては、視聴者装置に対して、購入されると予想されるコンテンツを一時記憶するキャッシュサーバを設けている。

【0097】したがって、情報提供サーバからネットワークを介して各視聴者装置へコンテンツを送信するタイミングを分散でき、ネットワークを含む伝送路の負荷分散を図ることができる。さらに、視聴者装置からコンテンツを購入する視聴者にとって、高速かつ高品質の映像を視聴でき、かつ、コンテンツの提供者にとっても、権利関係を十分配慮してコンテンツを各視聴者装置へ配

\* 信できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係わる視聴者装置が組込まれた情報提供システムの概略構成を示す模式図

【図2】同実施形態の情報提供システムに組込まれた視聴者装置の詳細構成を示すブロック図

【図3】同実施形態の情報提供システムで採用されるコンテンツのデータ構成図

【図4】従来の情報提供システムの概略構成を示す模式図

10

#### 【符号の説明】

1…インターネット

5…ケーブル網

13…Webサーバ

14…CATV局

15…一次キャッシュサーバ

16…視聴者装置

17…二次キャッシュサーバ

19…クライアント装置

20…TV装置

21…リモコン装置

22…暗号化装置

23…三次キャッシュサーバ

24…コンテンツ分類処理部

25、36…復号器

26…データ分類器

29、38、40…暗号器

33…コンテンツ

34…メタデータ

35…識別購入属性

37…権利関係保護処理部

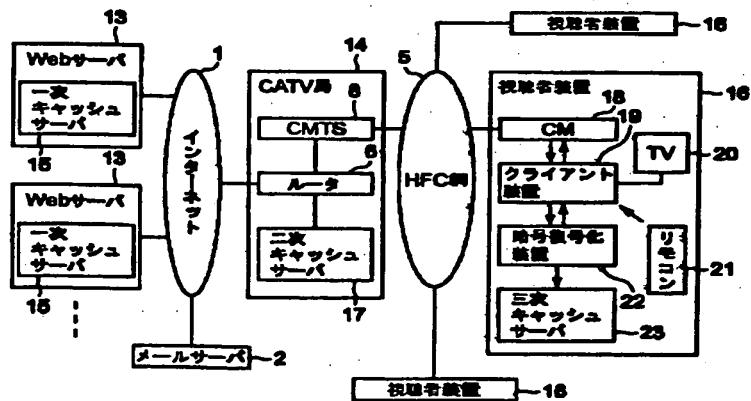
39…記憶装置アクセス部

20

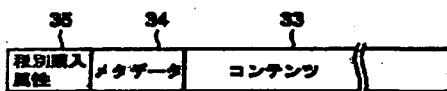
30

30

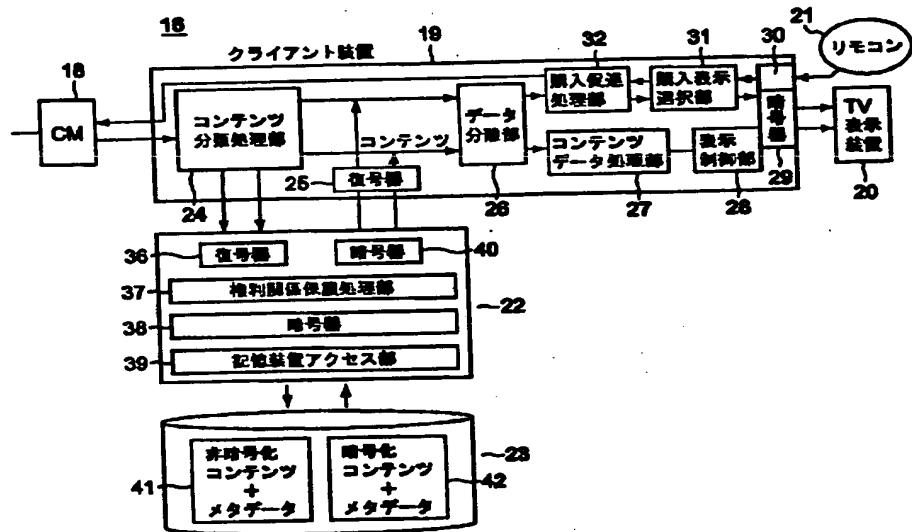
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

